Tome 71, nº 20. — Mai 1964

Collemboles d'Europe. VI

par

Hermann GISIN
Muséum d'Histoire naturelle de Genève

Avec 17 figures dans le texte.

SOMMAIRE

A. Contribution a la revision du genre *Lepidocyrtus*

1. *Lepidocyrtus curvicollis* Bourlet (fig. 1-2)

Depuis plus de dix ans, je suis convaincu que les caractères distinctifs utilisés habituellement par les auteurs pour séparer *L. curvicollis* de *L. lanuginosus* sont insuffisants. La différence de la

forme du mesonotum, qui avait été seule considérée jusqu'à tout récemment, est un peu délicate à apprécier sur de petits spécimens. L'étude de la répartition des macrochètes dorsaux (fig. 1) confirme toutefois le bien-fondé de ma conception antérieure (Gisin 1952: 21, et Gisin 1960, fig. 439, 440). Or, j'ai eu la surprise de découvrir qu'il y avait encore d'autres caractères distinctifs, bien plus faciles à observer, et qui démontrent que les deux espèces ne sont même pas si voisines qu'on le pensait jusqu'à présent.

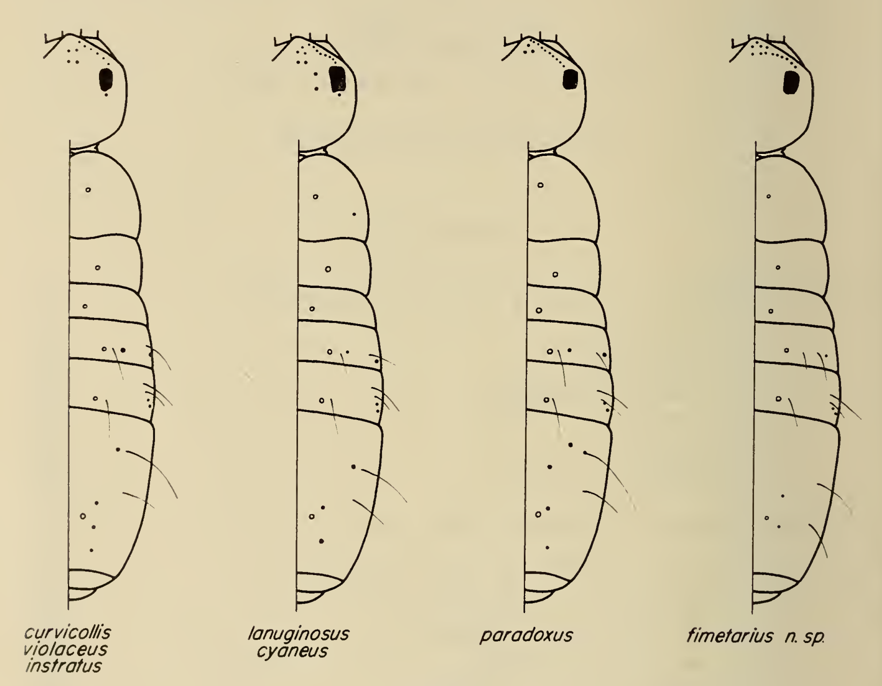


Fig. 1.
Chétotaxie chez différentes espèces de *Lepidocyrtus*.

Chez *L. curvicollis*, les articles antennaires I et II ont des plages dorsales couvertes de nombreuses écailles, mais dépourvues de poils; plus rarement, sur de grands individus, on trouve quelques écailles disséminées parmi les poils du troisième article ou même de la base du quatrième. Ces écailles tombent souvent pendant la récolte et le transport des spécimens, mais on reconnaît tout de suite alors les plages dénudées des deux premiers articles antennaires et on y remarque les nombreuses insertions des écailles; ces insertions

se distinguent un peu de celles des poils, car ce sont des fourreaux insérés de biais dans le tégument, et non pas des anneaux chitineux, comme pour la base des poils. La face ventrale de l'ant. I ne porte pas d'écailles: en revanche, on trouve quelques écailles éparses entre les poils de la face ventrale de l'ant. II.

Le manubrium est aussi le siège de caractères distinctifs frappants. Une large bande médiane à la face dorsale (= postérieure) porte des écailles au lieu de poils; cette bande s'arrête un peu avant l'extrémité distale du manubrium, où apparaît une paire de plaques pourvues, chacune, de deux pseudopores (fig. 2). C'est la première fois qu'on signale des pseudopores sur cette partie du corps. Je rappelle que ces organes (Gisin 1963: 92) sont des disques chitineux posés sur le tégument; leur signification est mystérieuse, ce ne sont en tout cas pas des insertions de poils. Le nombre des poils sur ces plaques manubriales est un peu variable, et je ne peux pas en préciser la norme spécifique.

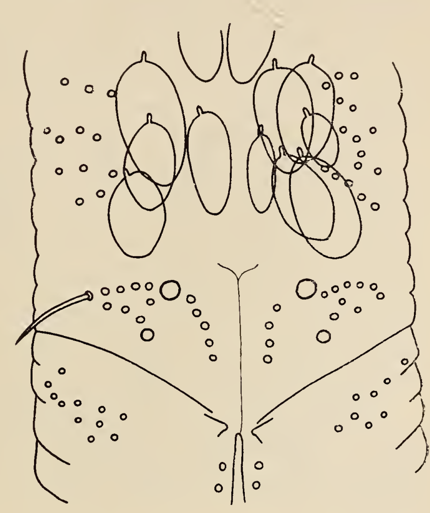


Fig. 2.
Lepidocyrtus curvicollis.
Extrémité du manubrium et bases des dentes, face dorsale. Les 2 + 2 grands cercles sont des pseudopores.

A la face ventrale (= antérieure) du manubrium, il y a 2 + 2 poils apicaux entre deux groupes d'écailles.

Enfin, tous les articles des trois paires de pattes de *L. curvicollis* sont couverts de nombreuses écailles qui s'intercalent entre les poils. Le tube ventral porte des écailles sur toutes ses faces.

2. *Lepidocyrtus lanuginosus* (Gmelin) (fig. 1)

Pour la première fois, et à titre de comparaison avec des *Lepidocyrtus* et *Pseudosinella* cavernicoles, j'ai publié la chétotaxie dorsale de *L. lanuginosus* dans un travail récent (Gisin 1963, fig 5b). Mais il m'avait échappé que la tête portait quelques macrochètes

inattendus chez cette espèce apparemment peu spécialisée. J'ai donc préparé un nouveau schéma de la chétotaxie (fig. 1). Toutefois, comme je viens de le dire à propos de *L. curvicollis*, les caractères distinctifs entre ces deux espèces ne sont pas limités à la répartition de ces macrochètes.

Les antennes sont toujours entièrement dépourvues d'écailles; il n'y a donc pas non plus les plages dénudées de poils à la face dorsale des deux premiers articles antennaires.

La face dorsale du manubrium est bien dégarnie de poils le long d'une bande médiane, mais il n'y a jamais une seule écaille sur cette bande, contrairement à *curvicollis*. A l'extrémité distale, cette bande dénudée est limitée par une paire de plaques, pourvues chacune, comme chez *curvicollis*, de deux pseudopores (cf. fig. 2) et le plus souvent de 5 poils (2 du côté médial, 3 du côté externe des pseudopores). Les faces latérales et ventrale du manubrium sont couvertes d'écailles comme chez *curvicollis*.

Contrairement à *L. curvicollis*, *lanuginosus* n'a pas d'écailles sur les tibiotarses, les fémurs et les trochanters; en revanche, quelques grosses écailles peuvent être observées sur les coxae II et III.

Le tube ventral ne semble pas porter d'écailles, mais comme il est généralement caché dans les préparations, il est difficile de s'assurer qu'il en est toujours ainsi.

3. *Lepidocyrtus cyaneus* Tllbg. et *L. violaceus* Lubb. (fig. 1, 3, 4)

Lors de mes études sur la répartition écologique des Collemboles dans les environs de Bâle, j'avais observé que des *Lepidocyrtus* bleus à mesothorax peu proéminent se rencontraient dans deux biotopes très différents: prairies fumées d'une part, et mousses et lichens sur écorce d'arbres en forêt, d'autre part. Des stations à caractère intermédiaire n'hébergeaient aucun *Lepidocyrtus* bleu, ce qui faisait naître le soupçon qu'il s'agissait de deux espèces distinctes. Je voyais une confirmation de ce soupçon dans le fait que la coloration de populations provenant des deux types de milieu étaient généralement différente: azure avec pattes et furca blanches pour la forme des prairies, violette mouchetée transgressant sur les fémurs et le manubrium pour la forme des forêts. J'ai appelé la première *cyaneus*, la seconde *violaceus* (Gisin 1944: 29-30).

Cette conception a été critiquée et peu suivie. Je puis maintenant en établir définitivement le bien-fondé. Les deux espèces ne sont même pas très voisines: à part la coloration, *cyaneus* est en tous points semblable à *lanuginosus*, et *violaceus* à *curvicollis*! Je renvoie donc aux descriptions qui précèdent.

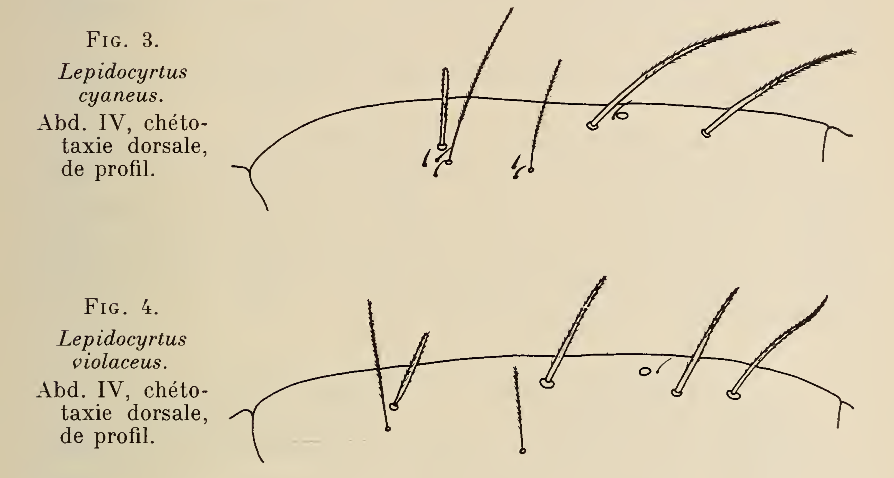


Fig. 3. *Lepidocyrtus cyaneus.* Abd. IV, chétotaxie dorsale, de profil.

Fig. 4. *Lepidocyrtus violaceus.* Abd. IV, chétotaxie dorsale, de profil.

Il est surprenant qu'on ait aussi longtemps confondu deux espèces si nettement distinctes. *L. violaceus* et *curvicollis* forment donc un groupe d'espèces très voisines s'opposant à un autre groupe représenté par *L. cyaneus* et *lanuginosus*. C'est là une vision entièrement nouvelle et inattendue de la systématique des *Lepidocyrtus* européens: elle nécessite une refonte complète des clefs de déterminations.

4. *Lepidocyrtus paradoxus* Uzel (fig. 1)

A la lumière des découvertes exposées dans les trois paragraphes précédents, il était intéressant de vérifier la position systématique de *L. paradoxus*. Mes observations sont fondées sur des spécimens des environs de Genève, où l'espèce est commune.

D'après la forme très saillante du mésonotum, on est conduit à penser qu'il s'agit d'une espèce ultra-évoluée du groupe *curvicollis-violaceus*. Cette supposition est confirmée par la répartition des écailles, qui est effectivement la même que chez *curvicollis*; en par-

ticulier, il y en a sur les antennes, les pattes, le tube ventral et sur toutes les faces du manubrium. La chétotaxie des macrochètes dorsaux ressemble aussi à celle de *curvicollis*; il y a toutefois des différences très particulières: les 2 + 2 macrochètes antérieurs de l'abd. IV sont plus déplacés en avant, par rapport aux trichobothries, que chez les autres espèces examinées par moi. L'absence des deux macrochètes postérieurs, qui, chez les autres espèces, font partie d'un rectangle sur la tête, est singulière aussi.

Il s'agit donc bien d'une espèce à part, issue du groupe *curvicollis-violaceus*.

Handschin (1924) signale l'espèce dans les Alpes grisonnes, au-dessus de la limite des forêts; je suis convaincu qu'il s'agit d'une confusion avec *L. violaceus*, qui est courant en montagne, tandis que *paradoxus* est typiquement une espèce de la plaine et des collines (stations les plus élevées en Suisse: Gingins, pied du Jura vaudois, et Sion, chef-lieu du Valais).

5. *Lepidocyrtus instratus* Handschin (fig. 1, 5)

L'étude de topotypes me permet de corriger et de compléter la description originale. D'après Handschin (1924), l'espèce serait caractérisée par l'absence de dents aux griffes, et par la forme de l'empodium obliquement tronqué. Je ne peux pas confirmer ces caractères: les dents des griffes sont relativement petites, il est vrai, mais distinctes (fig. 5); l'empodium est un peu asymétrique, mais pas tronqué.

Le mésothorax proéminent et la répartition des macrochètes dorsaux se présentent comme chez *L. curvicollis* (fig. 1); il y a en particulier 4 + 4 macrochètes dorsaux sur abd. IV. Les griffes ressemblent aussi beaucoup à celles de *curvicollis*; elles sont cependant plus élancées et leurs dents internes sont placées plus près de la base (fig. 5, et 6); la paire des dents proximales est toujours insérée en deçà du milieu de la crête interne des griffes (à environ 40%), tandis que, chez *curvicollis*, ces dents se trouvent en général au delà du milieu (50-55%).

Comme chez *curvicollis*, les deux premiers articles antennaires portent toujours de nombreuses écailles; je n'ai pas pu mettre en évidence des écailles sur ant. III et IV. Il est en revanche certain qu'il y a quelques écailles sur les faces antérieure et latérales du tube

ventral. Les pattes ont des écailles à tous les articles, peut-être à l'exception des coxae I, où je n'ai pas réussi à en voir. Sur le manubrium les écailles sont aussi réparties comme chez *curvicollis*.

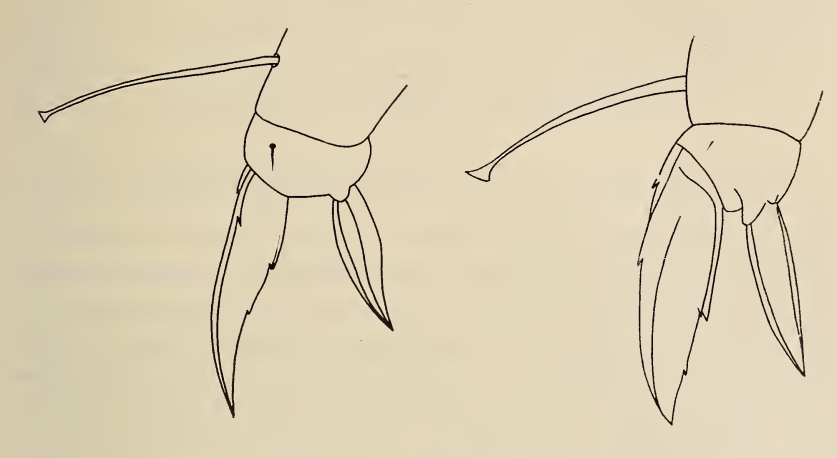


FIG. 5.
Lepidocyrtus instratus.
Griffe III, face externe.

FIG. 6.
Lepidocyrtus curvicollis.
Griffe III, face externe.

La coloration de *L. instratus* est caractéristique, ainsi que HANDSCHIN l'a décrite: les tergites th. III-abd. III sont bleu violet, et chez les exemplaires foncés, ce pigment s'étend plus ou moins sur th. II et abd. IV. Il existe cependant aussi des spécimens très pâles. Les articles des pattes à partir du trochanter sont toujours dépourvus de pigment. En revanche, il est très caractéristique que la région de la bouche est toujours pigmentée, ce qui n'arrive que très exceptionnellement chez les espèces voisines.

Matériel examiné: 1) Engadine, Parc National suisse, Munt la Schera, abri sous roche du Val Chavail, alt. 2430 m., nombreux spécimens.

2) Engadine, Parc National suisse, Buffalora, sol de pâturage et Val del Botsch, éboulis, 2300-2600 m.

3) Avers, Grisons (Suisse), Rotloch (grotte), 2560 m, 8-8-1963, 12 spécimens, leg. MM. Aellen et Strinati.

4) Avers, Grisons, Unter-Rotloch (grotte près de la précédente), 2550 m. 8-8-1963, 3 spécimens leg. MM. Aellen et Strinati.

5) Zillertaler Alpen (Tirol autrichien), Rossrücken, 2600-2820 m, et Hornkees, 2000 m, leg. Janetschek.

6) Dachstein (Styrie), Guttenberghaus, dans des mousses, leg. Franz.

Lepidocyrtus fimetarius n. sp. (fig. 1)

Justification. — A en juger d'après l'absence d'écailles sur les antennes et sur les pattes, c'est une espèce du groupe *lanuginosus*, qui pourrait bien comprendre encore d'autres espèces en Europe. Cependant la chétotaxie est différente. *L. fimetarius* n. sp. est la seule des espèces traitées dans ce travail, qui n'ait pas de macrochètes entre les deux trichobothries de chaque côté de l'abd. II (fig. 1); ces trochobothries sont d'ailleurs beaucoup plus rapprochées entre elles que chez d'autres espèces. Les trichobothries de l'abd. IV sont également un peu déplacées, par rapport à celles des autres espèces: la trichobothrie postérieure de l'abd. IV est insérée au même niveau que le pseudopore, donc en arrière du milieu du segment. L'abd. IV ne possède que 2 macrochètes dorsaux de chaque côté, au lieu de 3 ou 4 chez les autres espèces. Il semble pour le moment impossible d'homologuer ces macrochètes chez les différents groupes d'espèces.

Description. — Taille: 1-1,2 mm. La partie dorsomédiane du mésothorax est assez prolongée en avant, mais elle n'est pas voûtée, comme chez *curvicollis*, en une face abrupte portant la collerette de poils et d'écailles. Les yeux et une bande interoculaire sont bleu foncé; les antennes sont bleu clair; des traces de pigment bleu se trouvent aussi sur les coxae, ainsi que sur la tête et les côtés du thorax; la bouche est incolore. Dans l'ensemble, c'est donc une forme peu pigmentée, semblable, en cela, à *lanuginosus*. Chétotaxie dorsale, voir fig. 1. Ant./diagonale céphalique = 1,3. Antennes et pattes sans écailles, à l'exception des coxae II et III. Organe ant. III sous forme de deux petits bâtonnets ovoïdes. 8 + 8 yeux. Abd. IV environ 3,5 fois aussi long qu'abd. III. Dents internes des griffes petites, les proximales à peu près au milieu de la crête. Empodium inerme, symétrique. Ergot spatulé. Face dorsale du manubrium dépourvue d'écailles; chacune des deux plaques apicales portant deux pseudopores, deux poils internes, et, normalement, deux

externes. Tenaculum muni d'un poil. Partie non annelée des dentes deux fois aussi longue que le mucron. Dentes sans lobes proximaux ni épines.

Station. — Champignonnière dans la carrière de St-Gervais (Seine-et-Oise, France), terre de gobetage d'une meule en pleine production, nombreux exemplaires 27-X-1960 transmis par M. J. d'Aguilar. Types au Muséum de Genève (Kv 22).

B. *Neanura decolorata* Gama et Gisin, n. sp. (fig. 7, 8)

Justification. — La nouvelle espèce est très voisine de *N. phlegraea* Caroli; les deux formes ont le même nombre de poils sur les tubercules dorsaux, à un détail près: le tubercule latéral de l'abd. IV porte 8 poils chez *decolorata* n. sp., 7 poils seulement chez *phlegraea*. Mais ce qui distingue *decolorata* n. sp. de toutes les espèces voisines, c'est la fusion partielle du tubercule central de la tête avec l'apical réalisée par le développement, de chaque côté, d'un tubercule secondaire entre les poils D et F (fig. 7); l'aire médiane délimitée par ces tubercules secondaires DF présente une granulation ordinaire, fine, donc sans tubercule secondaire. Le rapport de longueur des 3 + 3 poils du tubercule médian de l'abd. V, ainsi que la décoloration presque complète caractérisent également la nouvelle espèce.

Description. — Taille: 1,3-2,0 mm. Coloration: à première vue blanche, à l'exception d'une tache bleue dans chaque œil; le fort grossissement révèle toutefois chez la plupart des spécimens la présence de minuscules grains de pigment disséminés sur le corps. Abd. VI complètement ou en grande partie cachée sous abd. V. Chétotaxie: tubercules dorsointernes 133/222237, dorsoexternes 4/234/4443, dorsolatéraux 6/144/22238, latéraux 8-10/033/3348, setae sensuales y compris. Tubercules céphaliques central et apical, voir fig. 7; il n'y a pas de poil médian. Antérolatéralement au poil E, il y a un tubercule secondaire qui fait la liaison avec le tubercule oculaire, qui, lui, porte 3 poils, comme d'habitude. La longueur relative des 3 + 3 poils des tubercules dorsointernes fusionnés de l'abd. V est de 6/2/1 (fig. 8). Tous les poils sont finement rugueux; les macrochètes sont effilés; les microchètes, au contraire, sont en forme de glaives: on distingue nettement une moëlle à extrémité pointue et une enveloppe à apex arrondi. La différenciation des

microchètes est particulièrement frappante chez cette espèce. Ant. IV avec 8 poils olfactifs allongés. Deux yeux de chaque côté. Griffes inermes.

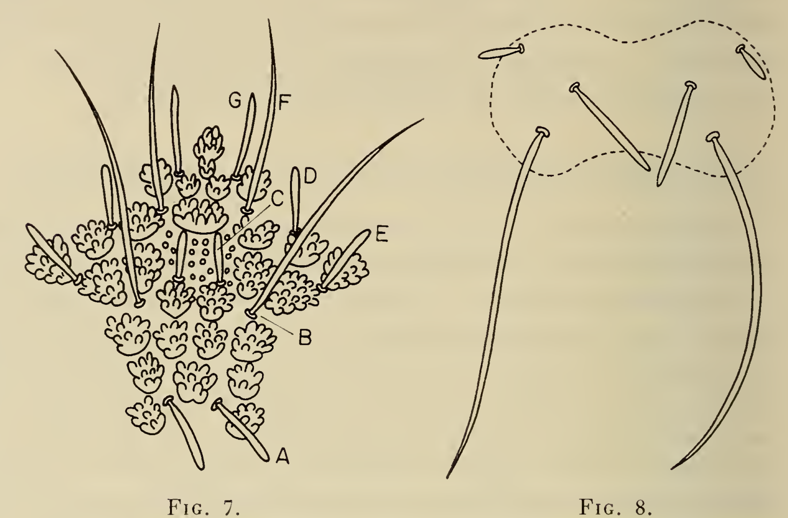


Fig. 7.
Neanura decolorata n. sp.
Tubercules céphaliques central et apical.

Fig. 8.
Neanura decolorata n. sp.
Tubercule médian abd. V.

Station. — Petit Salève (Haute-Savoie, France) au-dessus de Monnetier, 850 m alt., pente Sud, chênaie mélangée; litière de feuilles mortes, 21-V et 23-VII 1963, holotype et 3 paratypes au Muséum de Genève (Kb89), 1 paratype au British Museum, 1 paratype au Musée zoologique de Coimbra.

C. Quatre espèces nouvelles du genre *Onychiurus*

1. **Onychiurus papulosus** n. sp.

Position systématique. — C'est une espèce alpine à pseudocelles multiples, à postantennal composé, à sensilles ant. III granuleux, et sans épines anales. Elle se place apparemment très près de *O. bertrandi*, dont elle se distingue par la présence de 2 pseudocelles seulement sur chaque base antennaire (et 1 ps. oc. plus en

arrière; *bertrandi* en a 3 ou 4 et 1 en arrière); le sternite abd. III n'a toujours qu'une seule paire de pseudocelles (comme chez *lenticularius*, tandis que *fistulosus* et *perforatus* en ont au moins 3 paires). *O. papulosus* n. sp. n'a pas de pseudocelles ventraux à la tête, ni sur le sternite génital (contrairement à *fistulosus* et à *perforatus*) et il ne possède pas non plus les deux paires de pseudocelles derrière le postantennal qui sont si typiques chez *fistulosus*. Cette dernière espèce avait été découverte dans le Jura, puis retrouvée dans quelques grottes des Alpes (Beatushöhle/Thunersee, Lauiloch/Schwyz, Höllgrotten/Zoug, voir Aellen et Strinati 1962); j'ai encore une fois vainement cherché des différences entre les populations jurassienne et alpine de *fistulosus*, et je suis convaincu que les espèces mentionnées ci-dessus sont différentes, bien que taxonomiquement et géographiquement voisines (une cinquantaine de km à vol d'oiseau entre *papulosus* et *perforatus*, moins de cent km entre *papulosus* et *fistulosus*).

Description. — Taille: 1,2-1,6 mm (donc nettement plus petit que *fistulosus* et *bertrandi*). Granulation cutanée presque uniforme; bases antennaires à peine individualisées. Je n'ai observé un nombre constant de ps. oc. qu'au bord antérieur de la tête (2 sur chaque base antennaire et 1 en arrière, les trois formant un triangle à peu près équilatéral) et au sternite abd. III (1 + 1, très latéraux). A la face ventrale de la tête, il n'y a pas de ps. oc., ni sur la partie moyenne de la tête derrière le postantennal, ni sur les sternites génital et anal. Sur les autres parties du corps, les ps. oc. sont disposés comme chez *fistulosus* (cf. fig. 259 in Gisin 1960). Dans les moitiés antérieures des tergites, il n'y a donc de ps. oc. que sur les côtés, jamais vers la région médiane. Pour les sternites abdominaux, la formule normale de ps. oc. semble être 33130; toutefois les irrégularités sont très fréquentes, sauf sur le sternite III. Tube ventral avec, de chaque côté, une dizaine de poils submarginaux et 1 poil latéral. Organe ant. III avec 5 papilles et deux sensilles latéraux granuleux; la granulation de ceux-ci semble toutefois incomplète et irrégulière, de sorte que leur canal central reste nettement visible. Postantennal avec une dizaine de bosses composées. Griffes sans dents latérales, une faible dent interne est parfois développée. Empodium graduellement effilé, dépassant l'apex de la griffe. Pas trace de furca ni d'épines anales. Mâle sans caractères sexuels secondaires.

Station. — Unter-Rotloch, grotte dans la commune d'Avers, Grisons (Suisse), 2550 m alt. (cf. STRINATI et AELLEN 1964). 9 exemplaires leg. Aellen et Strinati, 8-VIII-1963 (holotype et paratypes au Muséum de Genève, Gz 137).

2. **Onychiurus bosnarius** n. sp. (fig. 9-11)

Justification. — Les organes sensoriels et le nombre des pseudocelles dorsaux se présentent comme chez *scotarius*. Mais à la face ventrale, il y a une paire de pseudocelles de plus à la tête et au sternite abd. I (fig. 9). En outre, *bosnarius* n. sp. possède un poil M_1 sur l'abd. IV (fig. 10), qui manque à *scotarius* et à *ossarius*.

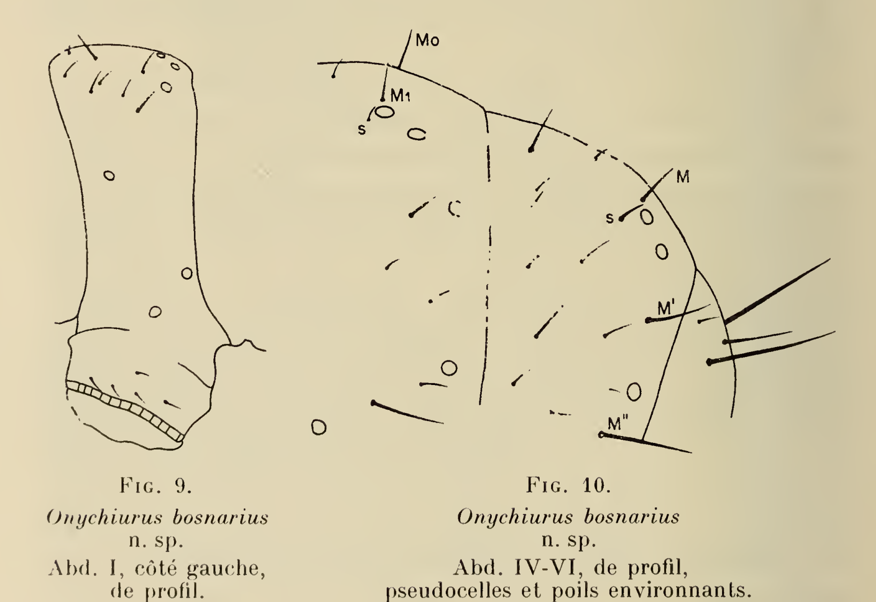


FIG. 9. *Onychiurus bosnarius* n. sp. Abd. I, côté gauche, de profil.

FIG. 10. *Onychiurus bosnarius* n. sp. Abd. IV-VI, de profil, pseudocelles et poils environnants.

Description. — Taille: 1,2-1,5 mm, donc relativement petite. Bases antennaires individualisées par une granulation cutanée plus fine. Pseudocelles dorsaux 32/033/33353 (fig. 10, 11), ventraux 3/022/3212, subcoxes 2. M/s (abd. V, fig. 10) = 1,5 (chez *scotarius* au moins = 2); M′ (abd. V) est presque aussi long que M″ (10/12, fig. 10; chez *scotarius* M′ = M″). La chétotaxie entre les

ps. oc. du bord postérieur de la tête (fig. 11) est la même chez *scotarius*, *bosnarius* et *ossarius*. A la face ventrale de la tête, les ps. oc. sont disposés comme chez *silvarius* (fig. 273 in Gisin 1960); par rapport à *scotarius*, le ps. oc. supplémentaire est le postéro-médial. Les sternites thoraciques II et III portent chacun une paire de ps. oc. distincts sur le bourrelet transversal intermédiaire, et une paire rudimentaire sur le bourrelet postérieur. Sur les sternites abdominaux, la disposition des ps. oc. est aussi semblable à celle de *silvarius*, à l'exception de l'absence de la paire médiale sur abd. III.

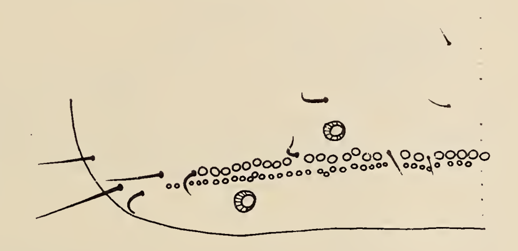


Fig. 11.
Onychiurus bosnarius n. sp.
Bord postérieur de la tête, moitié gauche. Pseudocelles, poils, dernière rangée de gros grains et première rangée de petits grains.

Organe ant. III à 2 sensilles lisses, inclinés, protégés par 5 papilles. Postantennal divisé en une quinzaine de bosses composées. Griffes sans dents internes, mais pourvus d'une paire de petites dents latérales. Empodium sans lamelle. Ni furca ni épines anales. Deux mâles de 1,4 mm de taille ne présentaient pas de soies ventrales modifiées.

Station. — Yougoslavie, Igman, Veliko Polje, dans la forêt, 4-VII-1960, 6 adultes et 1 juvénile leg. J. Živadinović. (Types au Muséum de Genève, Na 18).

3. **Onychiurus ossarius** n. sp. (fig. 12-14)

Justification. — Les pseudocelles dorsaux sont semblables à ceux de *scotarius* et *bosnarius*. Sur les sternites abdominaux, en revanche, il y a de petites différences: abd. III porte 2 paires de ps. oc. (au lieu d'une seule paire), et la disposition des ps. oc. à la base du tube ventral est inhabituelle: chez *bosnarius*, *silvarius* et d'autres espèces à 3 + 3 ps. oc. au sternite abd. I, un premier se trouve sur le flanc du tube ventral et un deuxième près du bord postérieur (cf. fig. 9); ici, ce deuxième ps. oc. est rapproché du

premier (fig. 12) et ne forme donc pas, avec le troisième (latéral), le triangle caractéristique des autres espèces. Une autre particularité de *ossarius* n. sp. est la brièveté du poil M′ (abd. V, fig. 13) qui est un microchète à peine plus long que le microchète s; j'avais signalé autrefois (Gisin 1952) semblable particularité chez *O. imperfectus* (fig. 275 in Gisin 1960). Enfin, un caractère différentiel rarement observé dans le genre est la présence de 3 pseudocelles sur les subcoxes II et III (fig. 14).

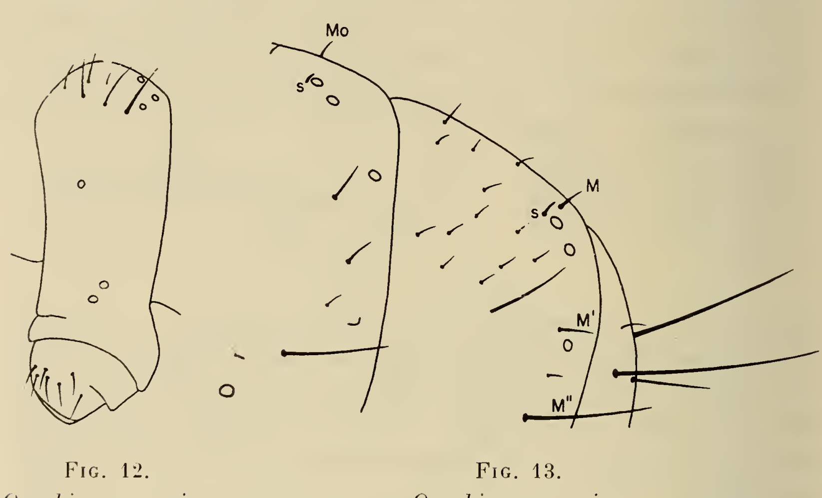


Fig. 12.
Onychiurus ossarius n. sp.
Abd. I, côté gauche, de profil.

Fig. 13.
Onychiurus ossarius n. sp.
Abd. IV-VI, de profil, pseudocelles et poils environnants.

Description. — Taille: 1,7-2,5 mm, donc la plus grande de ces trois espèces voisines (c'est probablement une conséquence de la vie cavernicole de *ossarius* n. sp.). Bases antennaires individualisées par une granulation plus fine. Pseudocelles dorsaux 32/033/33353 (fig. 13), ventraux 3/022/3222, subcoxes 233. Le ps. oc. supplémentaire des subcoxes II et III, par rapport à la plupart des autres espèces, est le ps. oc. postéro-inférieur (en dessous du macrochète, fig. 14). M/s (abd. V, fig. 13) = 1,2; donc les deux presque de la même longueur. Abd. IV sans poil M_1 (fig. 13, cf. fig. 10). M′/M″ (abd. V, fig. 13) = ¼. Chétotaxie entre les ps. oc. du bord postérieur de la tête comme chez *bosnarius* (fig. 11), toutefois le contraste

entre les grands et les petits grains cutanés est moins net. Ps. oc. de la face ventrale de la tête et du thorax comme chez *bosnarius*. Organe ant. III à 2 sensilles lisses, inclinés, protégés par 5 papilles et 5 poils. Postantennal divisé en environ 25 bosses composées. Griffes sans dent interne, mais pourvues d'une paire de dents latérales. Empodium graduellement effilé. Ni furca, ni épines anales. Pas trace de caractères sexuels secondaires chez les mâles.

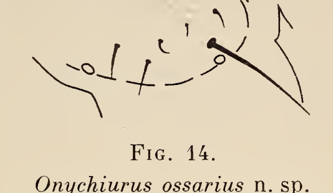


Fig. 14.
Onychiurus ossarius n. sp.
Subcoxe III,
vu du côté gauche.

Station. — Italie: Grotta degli Scheletri (L'Aquila, Abruzzes), à 40 m de profondeur, 10-IX-1962, 9 exemplaires leg. Mme M. Bortolotti (holotype et paratypes au Muséum de Genève (Md 20).

4. **Onychiurus defensarius** n. sp. (fig. 15-16)

Justification. — La nouvelle espèce forme un groupe naturel avec *O. dunarius*, *cebennarius*, *austriarius* et *vercorarius*,

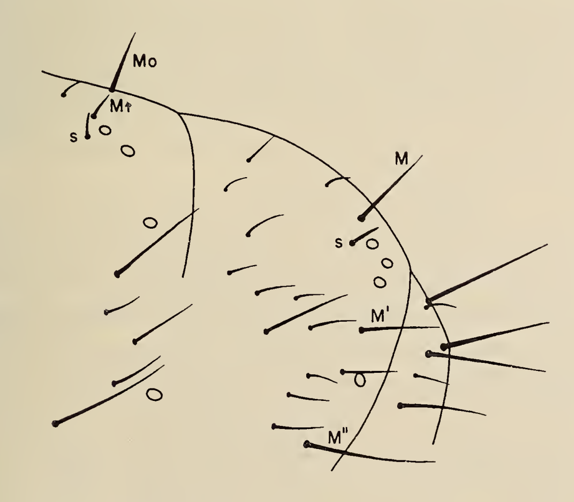


Fig. 15.
Onychiurus defensarius n. sp.
Abd. IV-VI, de profil, pseudocelles et poils environnants.

caractérisé par la formule des pseudocelles dorsaux 32/133/33354 et par le poil M' de l'abd. V (fig. 15) qui est un macrochète. *O. defensarius* n. sp. se distingue de toutes: 1° par l'absence de la paire

médiale postérieure de ps. oc. ventraux de la tête, 2° par l'absence de ps. oc. distincts sur la base du tube ventral, 3° par l'existence sur abd. IV d'un poil M_1 (fig. 15) qui n'est guère plus long que le sensille devant les ps. oc. médiaux. Ce poil M_1 est défini comme étant une soie placée sur une ligne droite entre le sensille s et le macrochète médian postérieur M_0. Chez *O. cebennarius* et *vercorarius*, ce poil M_1 manque; chez *O. dunarius* et *austriarius*, il est presque aussi long que le macrochète M_0.

FIG. 16.
Onychiurus defensarius n. sp.
Bord postérieur de la tête, moitié gauche. Pseudocelles, poils et dernière rangée de gros grains.

FIG. 17.
Onychiurus austriarius.
Bord postérieur de la tête, moitié gauche.

La position du pseudocelle externe du bord postérieur de la tête fournit un caractère jusqu'à présent négligé dans ce groupe d'espèces: le ps. oc. externe est relativement rapproché du ps. oc. interne chez *defensarius* n. sp. et *vercorarius* (fig. 16, ps. oc. entre les poils p_3 et p_4); il est au contraire éloigné chez *austriarius*, *cebennarius* et *dunarius* (fig. 17, ps. oc. derrière le poil p_4).

Description. — Taille: 1,6-2,0 mm. Blanc. Bases antennaires nettement individualisées par une granulation cutanée plus fine. Ps. oc. dorsaux 32/133/33354, ventraux 2/011/1212, subcoxes 2; parfois on observe une paire supplémentaire de ps. oc. rudimentaires sur le grand bourrelet postérieur des sternites thoraciques II et III, et une autre à la base du tube ventral. Au sternite abd. III, il n'y a que la paire externe de ps. oc. Le macrochète médial de l'abd. V (M, fig. 15) est relativement long: environ 2,5 fois la longueur du sensille s (même rapport de longueur chez *cebennarius*, tandis que chez *dunarius*, *austriarius* et *vercorarius* M/s = 1,6-1,8). Bord postérieur de la tête voir fig. 16. Organe ant. III à 2 sensilles latéraux lisses, inclinés, protégés par 5 papilles assez élancées et par 5 soies.

Postantennal long, pourvu d'une bonne quinzaine de bosses composées. Griffes sans dent interne, mais munies d'une paire de petites dents latérales. Empodium graduellement effilé, atteignant au moins l'extrémité de la griffe. Pas trace de furca, ni d'épines anales. Un mâle de 1,6 mm ne montre pas de soies ventrales modifiées.

Station. — Italie: grotta della Difesa, Opi, (L'Aquila, Abruzzes) 4 exemplaires leg. Mme M. Bortolotti, 5-3-1963 (holotype et un paratype au Muséum de Genève, Md 24, 2 paratypes dans la collection Bortolotti).

D. *Entomobrya puncteola* Uzel, 1891

Syn. *E. dorsalis* Uzel, 1891.

Stach (1955: 167) a démontré que les deux noms proposés par Uzel en 1891 s'appliquaient en réalité respectivement au mâle et à la femelle d'une seule espèce, qu'il a choisi à cette occasion d'appeler *puncteola*. Ce faisant, il a agit en tant que « premier reviseur » au sens de l'article 24a du Code international de nomenclature zoologique, fixant définitivement le nom spécifique à retenir. Il ne peut donc plus revenir sur cette décision, comme il voudrait maintenant le faire sans raison valable (Stach 1963: 99). Ce serait d'autant plus malencontreux que sa première décision a déjà été appliquée par Gisin 1960 et 1961, Nosek 1962 et Nosek et Lichard 1962.

BIBLIOGRAPHIE

Aellen, V. et P. Strinati, 1962. *Nouveaux matériaux pour une faune cavernicole de la Suisse.* Rev. suisse Zool. 69: 25-66.

Gisin, H. 1944. *Materialien zur Revision der Collembolen. II. Weiteres Basler Material.* Mitt. schweiz. ent. Ges. 19: 121-156.

— 1952. *Notes sur les Collemboles, avec démembrement des Onychiurus armatus, ambulans et fimetarius auctorum.* Mitt. schweiz. ent. Ges. 25: 1-22.

— 1960. *Collembolenfauna Europas.* Genève, Mus. Hist. nat. 312 S.

— 1963. *Collemboles d'Europe.* V. Rev. suisse Zool. 70: 77-101.

— 1963. *Collemboles cavernicoles du Jura méridional et des chaînes subalpines dauphinoises.* Ann. Spéléol. 18: 271-286.

Handschin, E. 1924. *Die Collembolenfauna des schweizerischen Nationalparkes.* Denkschr. schweiz. naturf. Ges. 60: 89-174.

Stach, J. 1955. *Collembola* in: Klucze do Oznaczania Owadow Polski, Warszawa II: 1-215.

— 1963. *The Apterygotan Fauna of Poland in relation to the World-Fauna of this group of Insects. Tribe Entomobryini.* Krakow p. 1-126.

Strinati, P. et V. Aellen. 1964. *Deux grottes des Grisons (val D'Avers).* Cavernes (Bull. Sect. neuchâtel. Soc. suisse Spéléol.) 8: 6-9.
